

10/519.808 -

PCT/JPC3/08646

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

08.07.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 7 月 8 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 1 9 8 3 5 8
Application Number:

[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 1 9 8 3 5 8]

出 願 人 北 幸 総 合 開 発 株 式 会 社
Applicant(s):

REC'D 22 AUG 2003

WIPO PCT

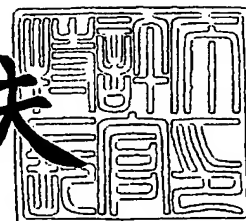
BEST AVAILABLE COPY

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 3 年 8 月 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 FN02101

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 E04B 1/32

【発明者】

 【住所又は居所】 石川県加賀市加茂町ハ 9 0 番地 1 北幸総合開発株式会
社内

 【氏名】 北川 勝幸

【特許出願人】

 【識別番号】 599099788

 【氏名又は名称】 北幸総合開発株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100084412

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 永井 冬紀

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 004732

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書**【発明の名称】 樹脂製組立式家屋****【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

樹脂製の複数の分割周壁を集合して構成される周壁と、
樹脂製の複数の分割屋根を集合して前記周壁の上に被せる屋根とを備えること
を特徴とする樹脂製組立式家屋。

【請求項 2】

請求項 1 の樹脂製組立式家屋において、
発泡スチロールを構成材とした複数の分割周壁を接着して前記周壁を形成し、
発泡スチロールを構成材とした複数の分割屋根を接着して前記屋根を形成した
ことを特徴とする樹脂製組立式家屋。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 の樹脂製組立式家屋において、
前記屋根は前記周壁から外周方向に突設する庇を一体に有し、その庇の内側に
設けた係合部を、前記周壁の上端部に設けた係合部と係合して接着することを特
徴とする樹脂製組立式家屋。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれかの樹脂製組立式家屋において、
前記分割周壁の両側端面には係合部が形成され、対向する係合部を係合して接
着するとともに、
前記分割屋根の両側端面には係合部が形成され、対向する係合部を係合して接
着することを特徴とする樹脂製組立式家屋。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれかの樹脂製組立式家屋において、
前記分割周壁を集合して形成した周壁上に、前記分割屋根を予め集合して組み
立てた屋根を被せることを特徴とする樹脂製組立式家屋。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 のいずれかの樹脂製組立式家屋において、

前記周壁は略円筒状であることを特徴とする樹脂製組立式家屋。

【請求項 7】

ドームの天頂から周方向に所定間隔で子午線に沿ってアーチ状に基礎に向かって延在する複数の強度メンバと、

隣接する一対の前記強度メンバの間にそれぞれ設けられ、子午線方向に複数に分割された分割片を基礎からドームの天頂にかけて積み上げるように集合してなる樹脂製外壁とを備えることを特徴とする樹脂製組立式家屋。

【請求項 8】

請求項 7 の樹脂製組立式家屋において、

前記樹脂製外壁は、発泡スチロールを構成材とした複数の分割片を接着して形成することを特徴とする樹脂製組立式家屋。

【請求項 9】

請求項 7 または 8 の樹脂製組立式家屋において、

前記分割片の両側端面には係合部が形成され、対向する係合部を係合して接着して前記外壁を形成することを特徴とする樹脂製組立式家屋。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、発泡スチロールや強化プラスチック（FRP）などの樹脂製の複数の分割片を集合して内部に居住空間を形成するようにした樹脂製組立式家屋に関する。

【0002】

【発明の背景】

従来の屋外型宿泊施設としては木材を利用したバンガローが知られている。しかしながら、木材を利用したバンガローは建設費が高い上に、工期も数日必要である。テント型の宿泊施設もあるが、耐久性や見栄えの点で高級感がなく、設置場所が限定される。

【0003】

かかる背景のもと、本発明者らは先に国際公開番号 WO 01/44593 の組

立式ドームを提案した。この組立式ドームは、発泡スチロールを構成材とする複数のドーム片を集合し、内部に半球状の空間を形成している。これにより、短い期間で、かつ低コストで施工できる屋外宿泊施設、住居などを実現している。

【0004】

上記国際公開番号W001/44593に開示されているドーム片は、半球を天頂から子午線に沿って10等分した形状である。ドーム片の大きさは、居住空間の床部の直径と天頂までの高さに依存する。そのため、ドーム片の一つ一つは非常に大きくなり、運搬性の改善が要求されている。

【0005】

本発明は、組立式家屋を構成する分割材をコンパクトにした樹脂製組立式家屋を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

(1) 請求項1の発明による樹脂製組立式家屋は、樹脂製の複数の分割周壁を集合して構成される周壁と、樹脂製の複数の分割屋根を集合して周壁の上に被せる屋根とを備えることを特徴とする。

(2) 請求項2の発明は、請求項1の樹脂製組立式家屋において、発泡スチロールを構成材とした複数の分割周壁を接着して周壁を形成し、発泡スチロールを構成材とした複数の分割屋根を接着して屋根を形成したことを特徴とする。

(3) 請求項3の発明は、請求項1または2の樹脂製組立式家屋において、屋根は周壁から外周方向に突設する庇を一体に有し、その庇の内側に設けた係合部を、周壁の上端部に設けた係合部と係合して接着することを特徴とする。

(4) 請求項4の発明は、請求項1～3のいずれかの樹脂製組立式家屋において、分割周壁の両側端面には係合部が形成され、対向する係合部を係合して接着するとともに、分割屋根の両側端面には係合部が形成され、対向する係合部を係合して接着することを特徴とする。

(5) 請求項5の発明は、請求項1～4のいずれかの樹脂製組立式家屋において、分割周壁を集合して形成した周壁上に、分割屋根を予め集合して組み立てた屋根を被せることを特徴とする。

(6) 請求項 6 の発明は、請求項 1 ～ 5 のいずれかの樹脂製組立式家屋において、周壁は略円筒状であることを特徴とする。

(7) 請求項 7 の発明による樹脂製組立式家屋は、ドームの天頂から周方向に所定間隔で子午線に沿ってアーチ状に基礎に向かって延在する複数の強度メンバと、隣接する一対の強度メンバの間において、子午線方向に複数の分割された分割片を基礎からドームの天頂にかけて積み上げるように集合してなる樹脂製外壁とを備えることを特徴とする。

(8) 請求項 8 の発明は、請求項 7 の樹脂製組立式家屋において、樹脂製外壁は、発泡スチロールを構成材とした複数の分割片を接着して形成することを特徴とする。

(9) 請求項 9 の発明は、請求項 7 または 8 の樹脂製組立式家屋において、分割片の両側端面には係合部が形成され、対向する係合部を係合して接着して外壁を形成することを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】

－第 1 の実施の形態－

図 1 は本発明による組立式発泡スチロール家屋の全体を示す斜視図、図 2 は断面図、図 3 は分解斜視図である。組立式発泡スチロール家屋 100 は、発泡スチロールを構成材とする周壁 10 と、発泡スチロールを構成材とする屋根 30 とを備えている。周壁 10 は全体として円筒状を呈している。それぞれが発泡スチロール製の複数の分割周壁 11 ～ 19 を集合して円筒形状の周壁 10 が構成される。屋根 30 は、全体としてお椀を逆さにした逆お椀形状を呈している。それぞれが発泡スチロール製の複数の分割屋根 31 ～ 39 を集合して逆お椀形状の屋根 30 が構成される。屋根 30 の天頂部には後述する換気具 20 が設けられる。

【0008】

図 1 (a) において、WD は所定の分割周壁にあらかじめ設けられた窓部、PT は所定の分割周壁にあらかじめ設けられた玄関部である。

複数の分割周壁 11 ～ 19 と複数の分割屋根 31 ～ 39 は、それぞれ図 3 に示すような形状をしている。これらは、発泡倍率が 10 ～ 50 倍で厚さ 10 ～ 50

cmの発泡スチロールから形成される。たとえば、積雪が最大で80cm程度の場合には、発泡倍率20倍、厚さ20cmの発泡スチロールを用いることができる。なお、同じ強度を得るためには、発泡倍率を大きくすれば厚みが厚くなる。また、積雪を考慮する必要がない地域では、発泡倍率を20倍より大きくし、あるいは厚みを20cm以下に薄くできる。反対に、積雪量が1m以上の地域では、発泡倍率を20倍以下に小さくして強度を担保するか、厚みを厚くする。

【0009】

各分割周壁11～19の下端部にはL字状の基部DBが形成され、上端部には段部STSが形成されている。各分割周壁11～19の側端面には、図4(a)に示すように、勝手違い形状の鉤部EN1およびEN2がそれぞれ形成されている。すなわち、たとえば隣接する分割周壁11と12の対向する側端面の鉤部EN1とEN2を互いに噛み合わせて係合部KBとして接着する。

【0010】

分割周壁11～19の側端面の係合部KGの形状は、図4(a)のものに限定されない。たとえば、図4(b)～図4(d)のような係合でもよい。

【0011】

図4(b)の係合部KGAは次のように構成されている。各分割周壁11～19の側端面には、係合凹部RSと係合凸部PJが形成されている。すなわち、たとえば隣接する分割周壁11と12の対向する側端面の凹部RSに凸部PJを嵌合して係合部KBAとして接着する。

【0012】

図4(c)の係合部KGBは次のように構成されている。各分割周壁11～19の両側端面にそれぞれ勝手違い形状の段部DB1, DB2が形成されている。すなわち、段部DB1は内周面側に突部PR1を形成したもの、段部DB2は外周面側に突部PR2を形成したものであり、径方向接合面に小凹部SR Sと小凸部SP Jをそれぞれ設けたものである。

【0013】

図4(d)の係合部KGCは次のように構成されている。各分割周壁11～19の両側端面にそれぞれ突き合わせ突起PT1, PTB2が形成されている。す

なわち、たとえば、隣接する一対の分割周壁 11 と 12 の突き合わせ突起 PT1, PT2 を接合し、内周凹部と外周凹部に接合プレート SP を嵌合してボルト締結するものである。

【0014】

このような側端面の係合部形状によれば、接合面は階段状接合面として加工され、接合面積が所定値以上になり、さらに、外部から雨水などが内部の居住空間に侵入しにくくなっている。接合面積を所定値以上設定することにより、接着強度が向上する。

【0015】

分割屋根 31～39 の上端部には、天窓となる略半円弧状の切欠 TM が形成され、下端部には庇 HS が形成されている。庇 HS の内側周縁には、分割周壁 11～19 の段部 STS に係合する段部 STR が形成されている。分割屋根 31～39 のそれぞれは、天窓 TM から庇 HS にかけて徐々に肉厚が厚くされている。分割屋根 31～39 のそれぞれの側端面には、分割周壁 11～19 と同様の係合部（図示せず）が設けられている。

【0016】

図 5 (a), (b) は頂部ジョイント 20 の詳細を示すものである。頂部ジョイント 20 は、内筒 221 と、外筒 222 と、内筒 221 内を十文字に仕切る仕切壁 223 と、内筒 221 と外筒 222 との間のリング状空間を仕切る仕切壁 224 と、内筒 221 と外筒 222 との間のリング状空間の上方部を閉鎖する上部つば 225 と、内筒 221 と外筒 222 との間のリング状空間の下方部を閉鎖する下部つば 226 とからなる。内筒 221 は上部蓋 225 から突出して、その内部が室内換気口として利用される。内筒 221 には外部から雨などを居住空間に侵入しないように雨よけカバー 23 が取り付けられる。なお、図 5 (c) に示すように、上部つば 225 と下部つば 226 との間には、分割屋根 31～39 の先端に形成された凹部 TM がはめ込まれて接着され、屋根 30 の頂部が締結される。このジョイント 20 は、室内の換気具としても利用される。ジョイント 20 が設けられる開口部を灯り取りとしてもよい。

【0017】

このような分割周壁 11～19 を基礎 40 上に順番に立設させて集合し、周壁 10 を形成する。図 6 は、周壁 10 (分割周壁 11～19) の据え付け構造の詳細を示す図である。組立家屋が設置される場所に基礎 40 である土間コンクリート PD が打設されている。土間コンクリート PD は、図示するように、グラント面 GL から所定高さ (たとえば 360 mm) 高い位置に床面 FL を形成する内部住居部 IM と、グラント面 GL と同じ高さ位置で分割周壁 11～19 を支持する支持部 OM と、支持部 OM から内部住居部 IM に連なる分割周壁押さえ部 DS とを有する。押さえ部 DS はリング状の凹部であり、この押さえ部 DS には、分割周壁周壁 11～19 の L 字状の基部 DB が係止され、組立家屋の位置固定を確実にするとともに、組立家屋が上方ないしは内径方向に移動しないように拘束する。内部住居部 IM の平面形状は円形であり、その外形は 7 m である。また、基部 DB の外周部には基部 DB が外径方向に拡がるのを阻止する拘束用モルタル SM がリング状に全周に設けられる。図 6 において、RM は、コンクリート PD とモルタル SM の強化部材である。

【0018】

このような分割周壁 11～19 と分割屋根 31～39 を集合して発泡スチロール製家屋を組み立てる手順を説明する。分割周壁 11～19 をその基部 DB を介して基礎 40 上に順番に立設させて集合し、周壁 10 を形成する。このとき、図 4 (a) に示すように、隣接する分割周壁 11～19 の係合部 KG を互いに係合組み合わせて接着剤で接着する。

【0019】

一方、各分割屋根 31～39 を地上で集合して屋根 30 を組み立てる。すなわち、各分割周壁 31～39 の半円弧状凹部 TM を、換気具としても機能する頂部ジョイント 20 に係合接着するとともに、側端面同士を係合接着して屋根 30 を形成する。

【0020】

こうして地上で組み立てられた屋根 30 をクレーンでつり上げて周壁 10 上に被せる。すなわち、庇 HS に形成した段部 STR を周壁 10 の段部 STS に係合接着する。このようにして、発泡スチロール製の樹脂製組立式家屋が組み立てら

れる。

【0021】

組み立てられた周壁 10 と屋根 30 の外表面と内表面に樹脂プライマーを塗布し、乾燥後、さらにその上に、耐候性、防火性の塗料を塗布する。次いで、内装を行う。内部の設備としては、キッチン、バス、フローリングの洋室を設けたり、畳を敷いた和室を設けてもよい。なお、玄関ドアや窓の詳細な説明は省略したが、図 1 に示すように、樹脂製組立家屋には玄関部 P T と窓部 W D が設けられる。このように、発泡スチロール製の複数の分割周縁 11 ～ 19 および分割屋根 31 ～ 39 を接着により組み立てることにより、居住空間を有する樹脂製組立式家屋が簡単に完成する。

【0022】

分割周壁 11 ～ 19 を円筒状に集合組み立てた周壁 10 の上に、分割屋根 31 ～ 39 を逆お椀形状に集合組み立てた屋根 30 を被せた組立式発泡スチロール家屋によれば、次のような作用効果が得られる。

(1) 従来の床面から天井まで連続した 1 枚のドーム片の場合に比べて、周壁 10 と屋根 30 のそれぞれを、分割周壁 11 ～ 19 と分割屋根 31 ～ 39 に高さ方向で 2 分割したので、1 枚の分割片の大きさ（最大長さ）を短くでき、運搬性が向上する。

(2) 周壁 10 の高さを適宜変更するだけで、室内天井高さの異なる組立家屋を製作することができる。たとえば、図 1 (a), (b) に示すように、周壁 10 の高さを H S とすれば、 $H L > H S$ の高さの周壁 10 ' を製造し、その上に共通の屋根 30 を被せることができる。したがって、直径が同一の家屋であれば、屋根はすべての家屋に共通に使用することができ、コスト低減が可能となる。上述した従来の 1 枚のドーム片では、直径が同一でも天井高さが変わればすべて別の大きさのドーム片を製作する必要があり、金型も含めてコスト増となる。

(3) 分割周壁 11 ～ 19 を接合して周壁 10 を形成し、分割屋根 31 ～ 39 を接合して形成された屋根 30 を周壁状に被せるだけでよく、低コストで工期が短い組立式宿泊施設を得ることができる。

(4) 周壁 10 および屋根 30 は、発泡スチロール製であり、それらを完全にリ

サイクルできるので、環境に優しい建築物である。

【0023】

－変形例－

周壁 10 の L 字状基部 DB の基礎への固定方式の他の例を図 7 (a)、(b) に示す。L 字状基部 DB にはボルト孔 BTH が等間隔に設けられている。基礎 40 の基部取付面に植設されているアンカーボルト AB をボルト孔 BTH に挿通してナット NT で締結する。

【0024】

L 字状部を持たない基部 DBA を備える分割周壁 11 ‘～19’ の場合には、図 8 に示すように分割周壁 11 ‘～19’ を基礎 40 に固定する。基部 DBA には、その外面から内面に連通するボルト孔 BTH をあけておき、基礎 40 の基部取付面 40P に植設されているアンカーボルト AB をボルト孔 BTH に挿通してナット NT で締結してもよい。

【0025】

図 9 および図 10 に示すように、庇 HS を省略してもよい。組立式発泡スチロール家屋 100A は、発泡スチロールを構成材とする周壁 10A と、発泡スチロールを構成材とする屋根 30A とを備えている。周壁 10A が図 1 に示した周壁 10 と相違する点は、上端部の段部形状である。図 9 および図 10 の周壁 10A では、内周側が低い段部 STS を設けている。屋根 30A は、図 1 のものから庇 HS を省略したものであり、図 1 のものと同様に、全体としてお椀を逆さにした逆お椀形状を呈している。その下端部には、周壁 10A の段部 STS の形状に応じた段部 STR が形成されている。その他の構造は、図 1～図 6 に示したものと同様である。ただし、分割屋根 31A～39A の肉厚は天井から下端部にかけて同一である。

【0026】

分割周壁 11～19 をそれぞれ高さ方向にさらに分割してもよい。これによれば、運搬製がさらに向上する。

【0027】

－第 2 の実施の形態－

図 11～図 15 より第 2 の実施の形態を説明する。第 2 の実施の形態では鉄骨または集成材を発泡スチロール家屋の強度メンバとして用いる。

【0028】

図 11 は第 2 の実施の形態による組立式発泡スチロール家屋の全体を示す斜視図、図 12 分解斜視図である。組立式発泡スチロール家屋 200 は全体としては半球状を呈し、鉄骨材や集成材からなる強度メンバ 40 と、発泡スチロールを構成材とするドーム周壁 60 とを備えている。強度メンバ 40 は、子午線に沿って天頂 20 から基礎面までアーチ状に延設され、周方向は等間隔に配置されている。隣接する強度メンバ 40 の間に正面視略 3 角形状のドーム分割周壁 61～69 が設けられてドーム周壁 60 が構成される。ドーム周壁 61～69 のそれぞれは、発泡スチロール製の複数の分割片 61a～61c、62a～62c……69a～69c から構成される。

【0029】

分割周壁 60 は図 13、図 14 (a) に示すように強度メンバ 40 に取り付けられる。図 13 は図 11 の X I I I - X I I I 線断面図、図 14 (a) は図 11 の X I V - X I V 線断面図である。図 13 および図 14 (a) に示すように、強度メンバ 40 は帯板状の鋼板や集成材を所定の曲率に成型したものである。図 14 (a) に示すように、分割片 61a～61c、62a～62c……、69a～69c の側端面接合面には、帯板状の強度メンバ 40 が係合する係合凹部 61X、62X、…69X が形成されている。

【0030】

一方、図 13 に示すように、分割周壁 61～69 のそれぞれ 3 分割されている分割片 61a～61c、62a～62c……、69a～69c のそれぞれの上下端面接合部には、係合段差が設けられている。図 13 を参照して説明すると、たとえば、下分割片 61a の上端部には外周側が低い段部 61P1 が形成され、中分割片 61b の下端部には内周側が低い段部 61P2 が形成され、上端部には外周側が低い段部 61Q1 が形成され、上分割片 61c の下端部には内周側が低い段部 61Q2 が形成されている。下中上の各分割片 61a～61c のそれぞれの接合部は上記段部 61P1～61Q2 で係合して接着されている。上分割片 61

c の天頂部には上述した切欠 TMR が形成され、この切欠き TM が天頂ジョイント 20 と連結されている。

【0031】

たとえば分割周壁 61 は、隣接する 2 本の強度メンバ 40 の間において下中上分割片 61a～61c のそれぞれを組み立てて構成される。すなわち、初めに下分割片 61a を基礎上に立設するように設置する。なお、図示は省略するが、下分割片 61a～69a には上述した L 字状基部 DB と同様な係合基部を形成して基礎 40 に係合固定することができる。下分割片 61a の左右の側端面の係合凹部 61X を強度メンバ 40 に嵌合させて接着する。次に、中分割片 61b の下部段差 61P2 を下分割片 61a の上部段差 61P1 に係合させて接着する。このとき、中分割片 61b の左右の側端面の係合凹部 61X を強度メンバ 40 に嵌合させて接着する。最後に、上分割片 61c の下部段差 61Q2 を中分割片 61b の上部段差 61Q1 に係合させて接着するとともに、上分割片 61c の左右の側端面の係合凹部 61X を強度メンバ 40 に嵌合させて接着する。さらに、上分割片 61c の最上端部の天窓凹部 TM を天窓枠 20 に連結して接着する。分割周壁 62～69 も同様にして強度メンバ 40 に沿って組み立てる。

【0032】

強度メンバ 40 T を図 14 (b) に示すような T 字状にしてもよい。この場合、分割周壁 61～69 の隣接する接合面の形状、たとえば分割周壁 61 と 69 の対向する接合面のそれぞれに凹部 61XT および 69XT を形成し、接合面を接合したときに T 字状凹部が形成されるようにしておけばよい。凹部 61XT および 69XT は、下中上分割片 61a～61c、62a～62c……、69a～69c のそれぞれに強度メンバ 40 A に沿って形成される。

【0033】

第 2 の実施の形態の組立手順を説明する。土間コンクリート PD をまず打設する。土間コンクリート PD の中央部に補助支柱 31 を立て、支柱 31 の先端に頂部ジョイント 20 を被せる。強度メンバ 40 の下端部を土間コンクリートの連結部に連結固定するとともに、上端部を頂部ジョイント 20 に連結する。上述したように、隣接する強度メンバ 40 の間に分割片 61a～61c、…、69a～6

9cを取り付ける。分割片61a～61c, …, 69a～69cの各接合面と強度メンバ40との接合面は接着剤で接着する。

【0034】

半球状に組み立てられたドーム片の外表面と内表面に樹脂プライマーを塗布し、乾燥後、さらにその上に、耐候性、防火性の塗料を塗布する点は第1の実施の形態と同様である。内装も同様に行われる。玄関ドアや窓の詳細な説明は省略したが、図1に示した家屋と同様にドームには玄関部PTと窓部WDが設けられる。このように、発泡スチロール製の複数の分割片61a～61c、62a～62c、…69a～69cを接着して組み立てることにより、内部に半球状の居住空間を有するドームが完成する。したがって、第1の実施の形態の樹脂製組立式家屋と同様の作用効果(1)～(4)を得ることができる。

【0035】

図15に示すように、各分割周壁61～69の分割片61a～61c, …, 69a～69cの接合面である緯度線K1、K2に沿ってバンド71、72を巻き付けてもよい。バンド71、72を巻き付けることにより、分割片61a～61c, …, 69a～69cを外周部から抑えて確実に強度メンバ40に固定する。また、接着面からの雨水の浸入防止効果もある。

【0036】

発泡スチロールに代えて、強化プラスチック(FRP)などの樹脂性素材を構成材とする複数の分割片を集合し、内部に居住空間、店舗空間、各種の商業用空間を形成しても、同様な効果が得られる。FRPを使用するときの構造、組立手順は上述した手順と同じであり、説明を省略する。この場合も、樹脂コンクリートの層を内外表面に設けるのが好ましい。また、FRPは発泡スチロールに比べて防音性や断熱性の点で劣るので、内表面に発泡スチロールを吹付け、その表面に樹脂コンクリートを吹付けるのが好ましい。最外表面に耐候性材料の層を設けると、耐久性が向上する。

【0037】

さらに、以上では円筒形状および半球状のドームの樹脂製組立式家屋について説明したが、たとえば、直方体形状の仮設住宅、簡易住宅、別荘、一般家屋など

各種形状の空間を有する家屋にも本発明を適用できる。発泡スチロールやFRPを構成材とすることにより、地震や台風時にこれらの住宅が崩壊したときの住人の負傷を極力抑えることができる。

【0038】

なお、第2の実施の形態では、ドーム200の天頂から周方向に所定間隔で子午線に沿ってアーチ状に基礎に向かって延在する複数の強度メンバ40と、隣接する一对の強度メンバ40の間にそれぞれ設けられ、子午線方向に複数の分割された分割片61a～61c、……、69a～69cを基礎からドームの天頂にかけて積み上げるように集合してなる樹脂製外壁60とを備えるようにした。しかし、図1(c)のように、分割外壁61～69を高さ方向に複数の分割せずに、1枚の分割周壁としてもよい。この場合、運搬性は劣るものの、強度メンバ40により、ドーム全体の強度を向上させることができる。

【0039】

【発明の効果】

本発明によれば、樹脂製組立式家屋を上下に複数の分割した構成材により組み立てるようにしたので、従来の床面から天井まで連続した1枚のドーム片組み立てる場合に比べて、1枚の分割片の大きさ（最大長さ）を短くでき、運搬性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

(a)は、本発明による組立式発泡スチロール家屋の第1の実施の形態の全体を示す斜視図、(b)は高さを変更した家屋の斜視図

【図2】

図1の樹脂製組立式家屋の断面図

【図3】

図1の樹脂製組立式家屋の分解斜視図

【図4】

(a)～(d)はそれぞれ、図1の分割周壁の側端面係合部と分割屋根の側端面接合部の詳細を示す断面図

【図 5】

分割屋根の頂部の締結ジョイントを示し、(a) は断面図、(b) は (a) の上面図、(c) は分割屋根の頂部形状を示す斜視図

【図 6】

分割周壁を土間コンクリートへ固定する構造例を説明する断面図

【図 7】

(a) は分割周壁の基部取付構造の他の例を説明する断面図、(b) はその斜視図

【図 8】

ドーム片を土間コンクリートへ固定する他の構造例を説明する断面図

【図 9】

第 1 の実施の形態の樹脂製組立式家屋の変形例を示す斜視図

【図 10】

図 9 の変形例の樹脂製組立式家屋の断面図

【図 11】

本発明による組立式発泡スチロール家屋の第 2 の実施の形態の全体を示す斜視図

【図 12】

図 11 に示した第 2 の実施の形態の樹脂製組立式家屋の分解斜視図

【図 13】

図 11 の X I I I - X I I I 線断面図

【図 14】

図 11 の X I V - X I V 線断面図

【図 15】

タイバンドでばらけ防止を施した第 2 の実施の形態による組立式発泡スチロールドームの斜視図

【符号の説明】

10：周壁

11～19：分割周壁

20：換気具

30：屋根

3 1 ~ 3 9 : 分割屋根

4 0 : 強度メンバ

6 0 : 外壁

6 1 ~ 6 9 : 分割外壁

6 1 a ~ 6 9 a : 下分割片

6 1 b ~ 6 9 b : 中分割片

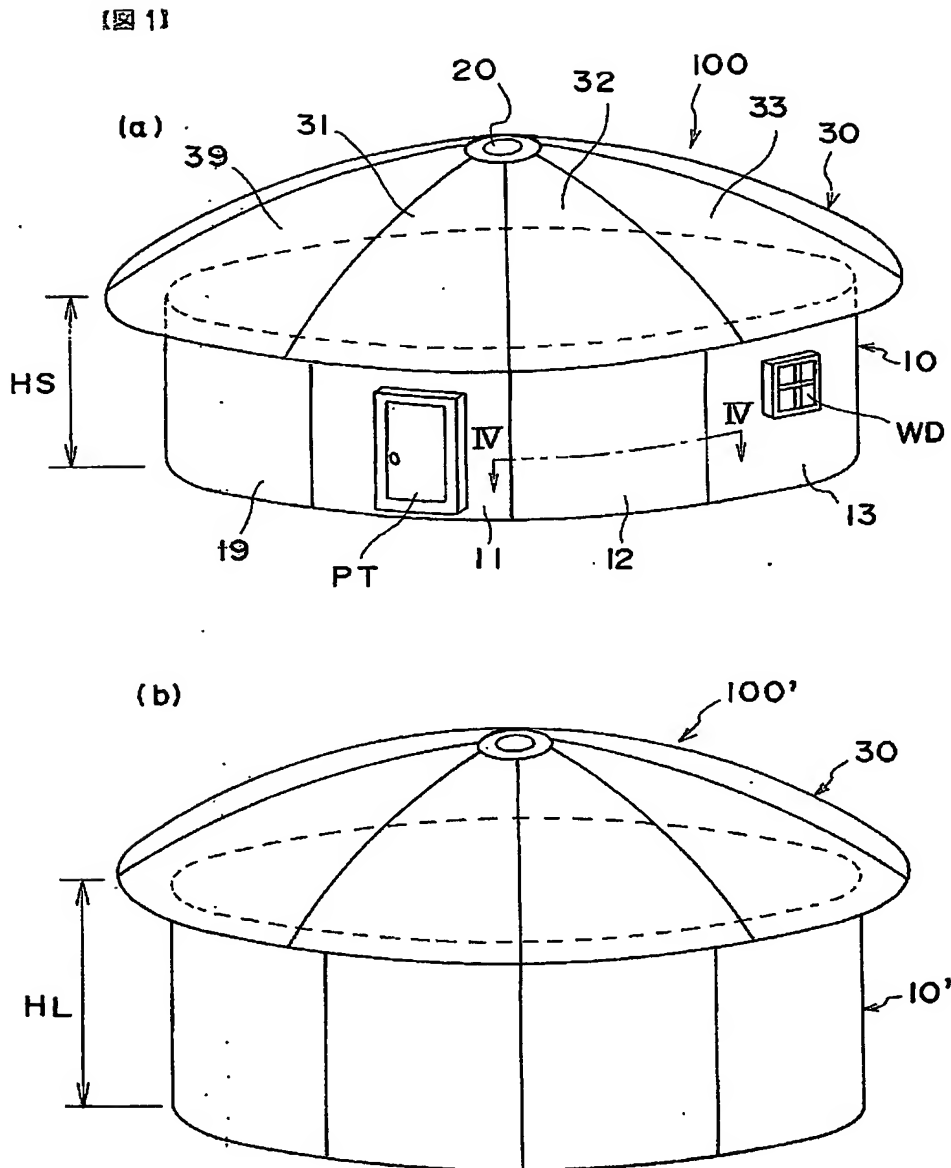
6 1 c ~ 6 9 c : 上分割片 1 0 0 , 1 0 0 A : 樹脂製組立式家屋

3 0 0 : 組立式ドーム

【書類名】

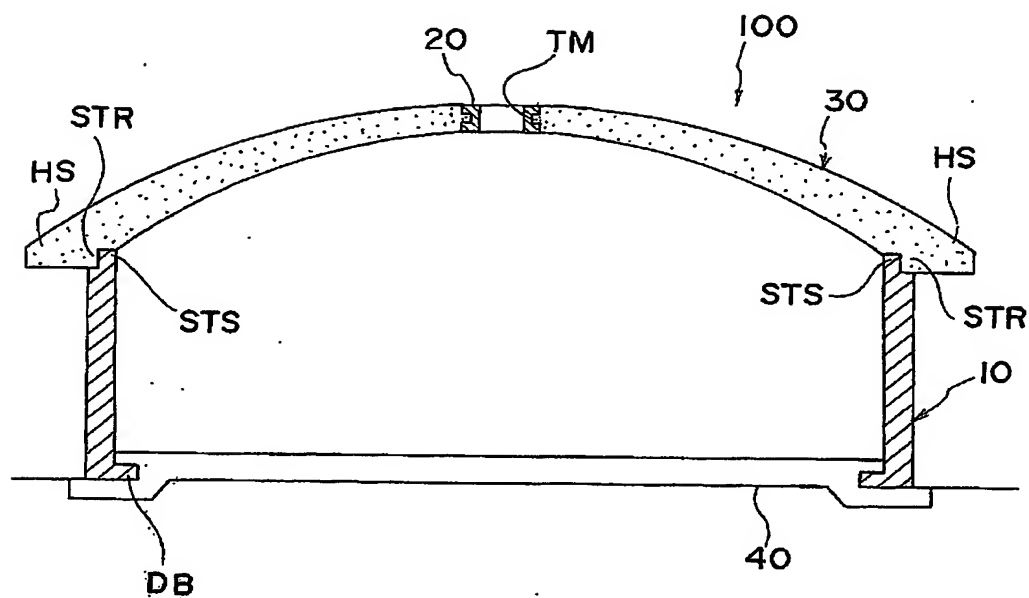
図面

【図 1】



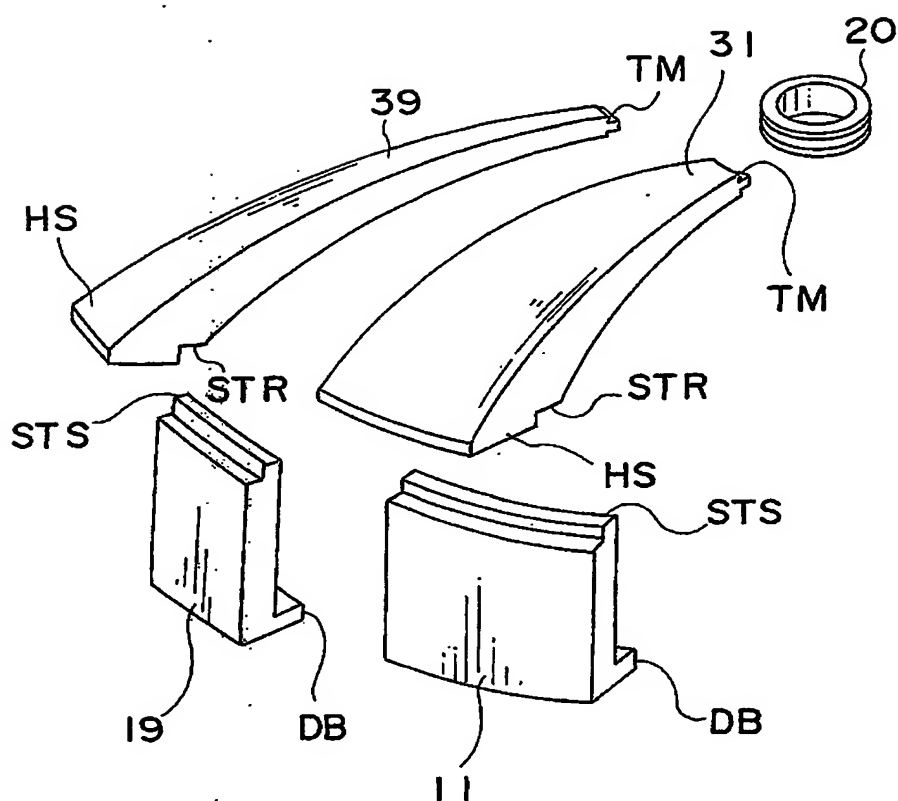
【図 2】

【図 2】



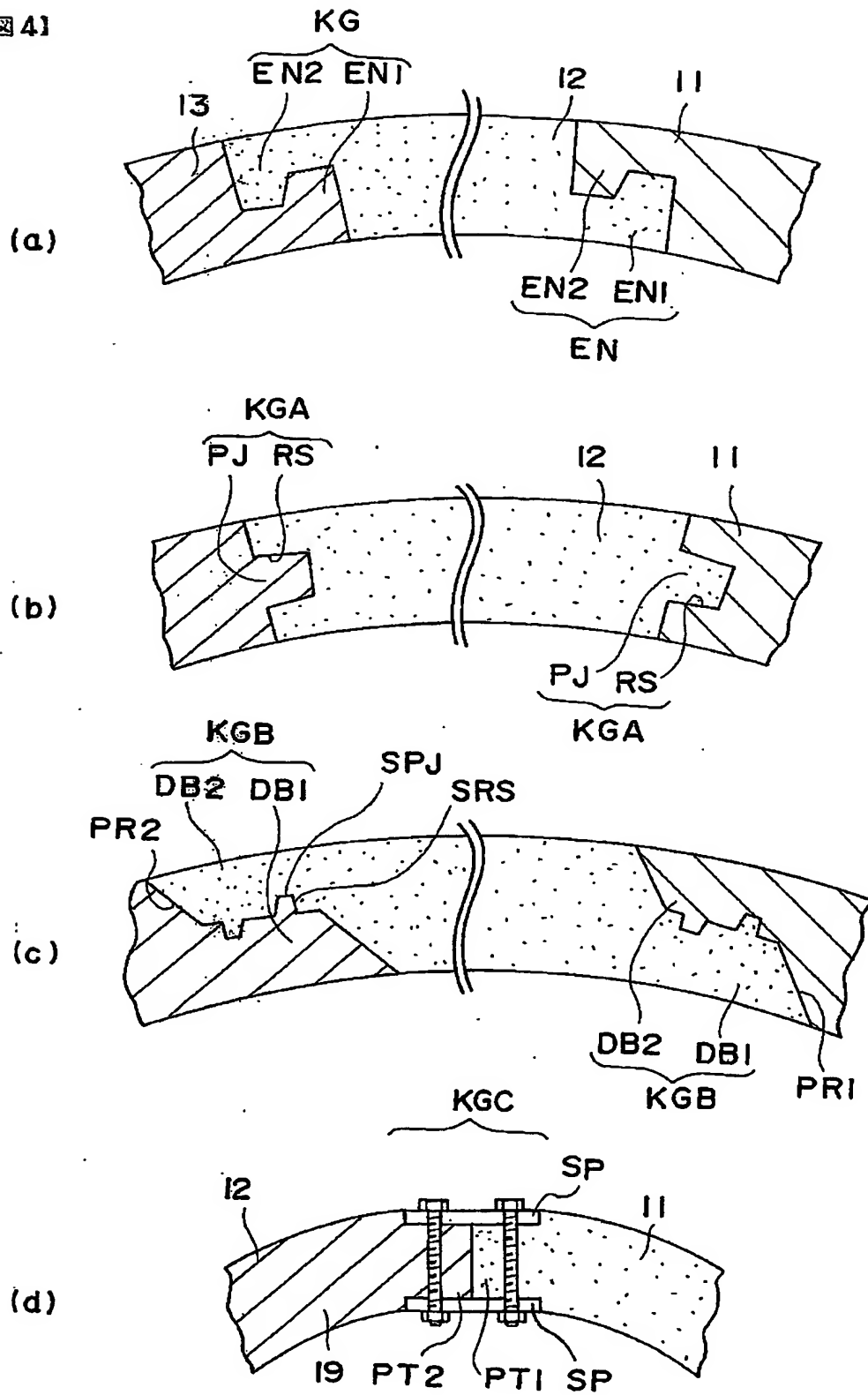
【図 3】

【図 3】



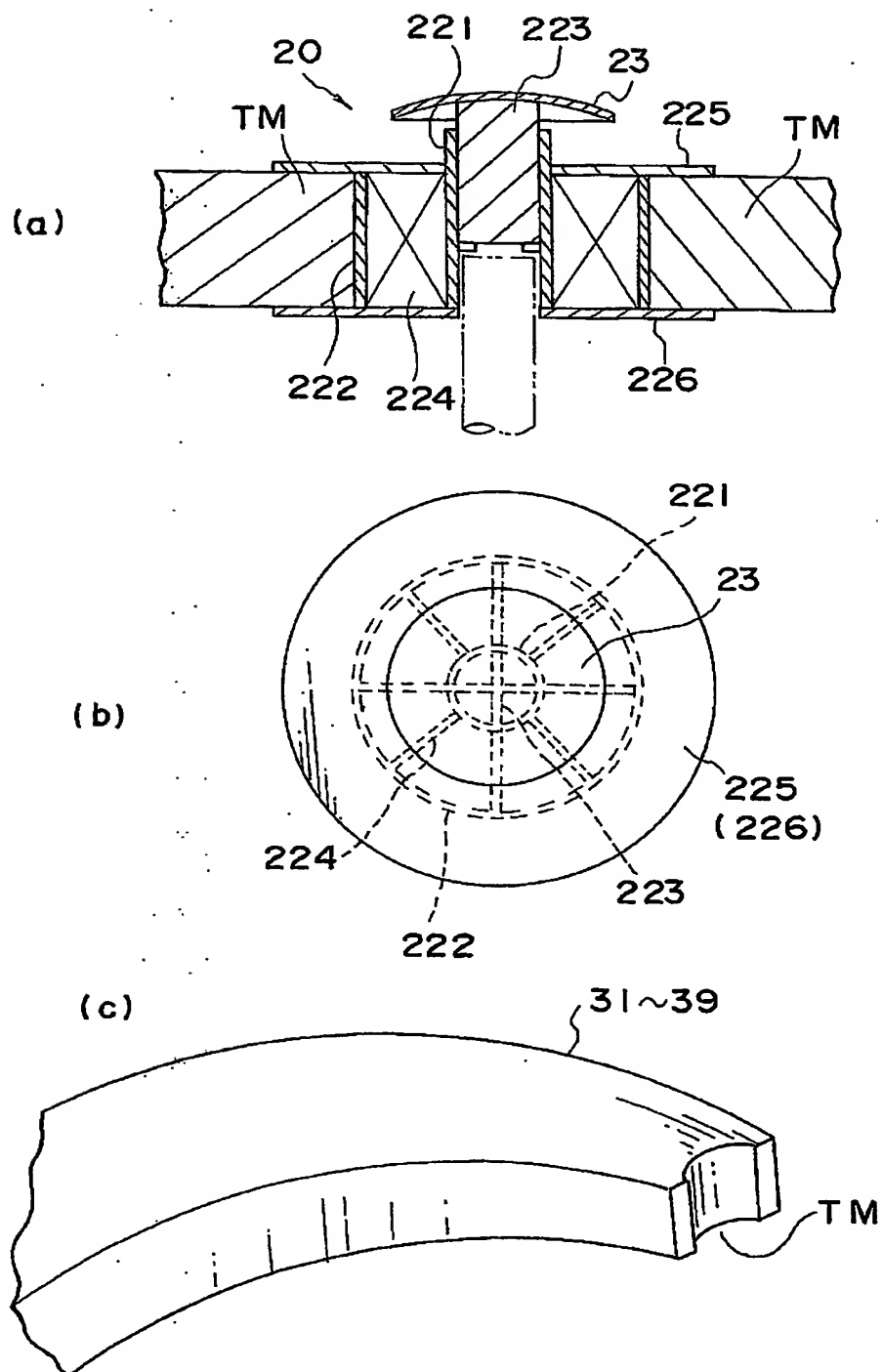
【図 4】

【図 4】



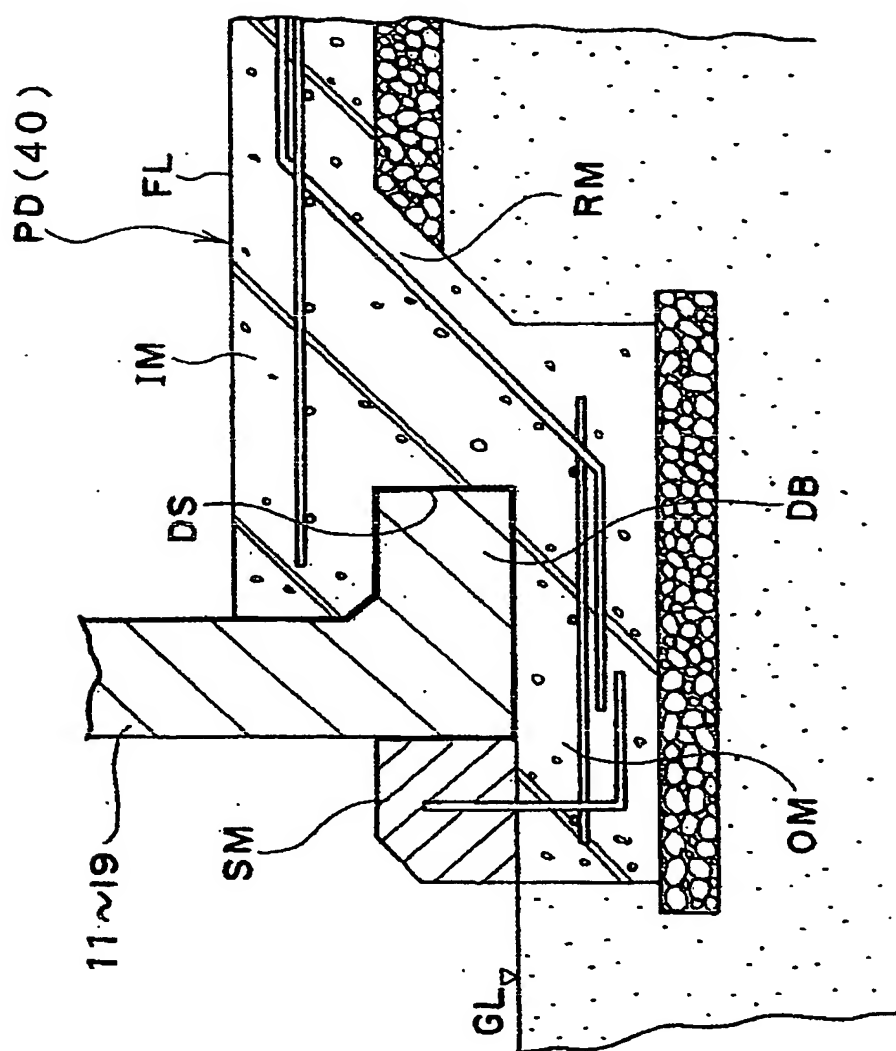
【図5】

【図5】



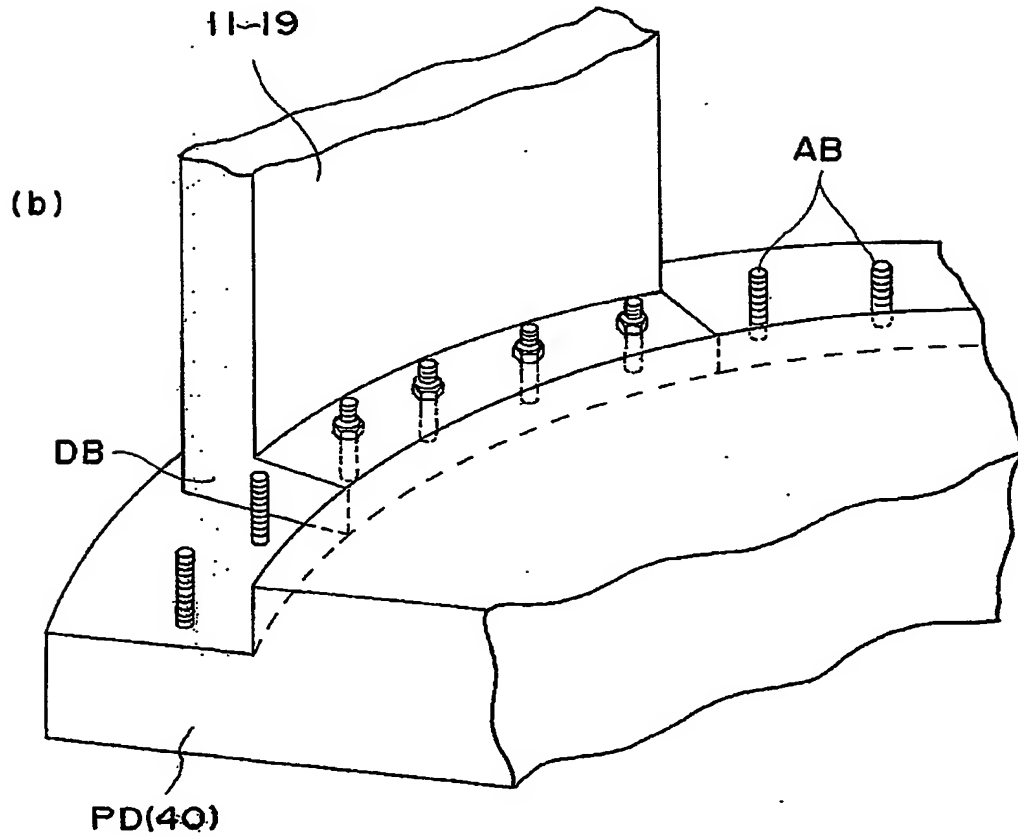
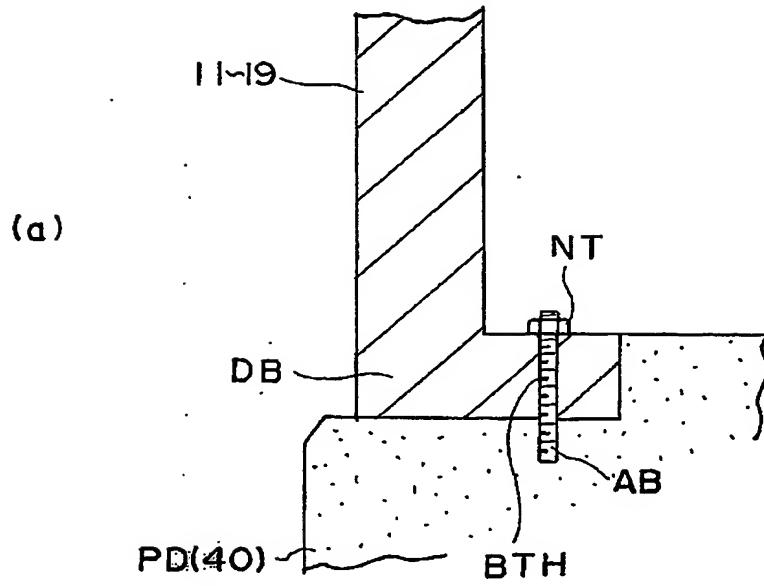
【図 6】

【図 6】



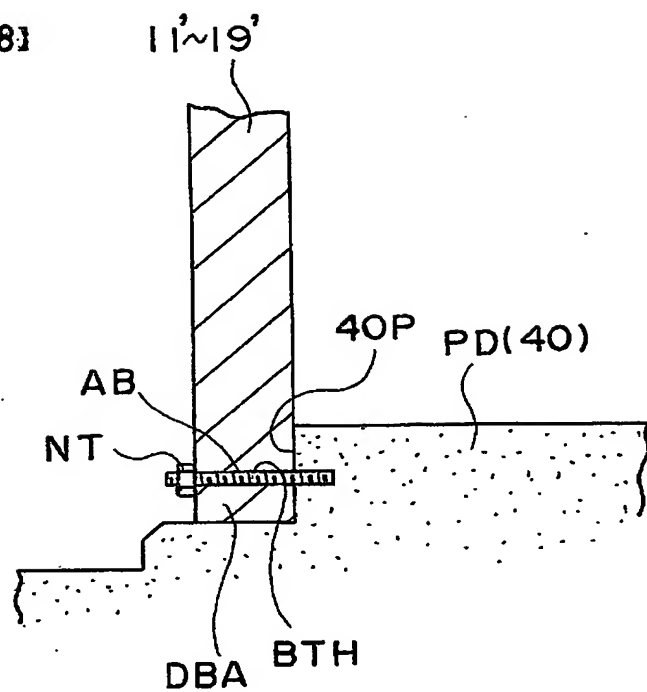
【図 7】

【図 7】

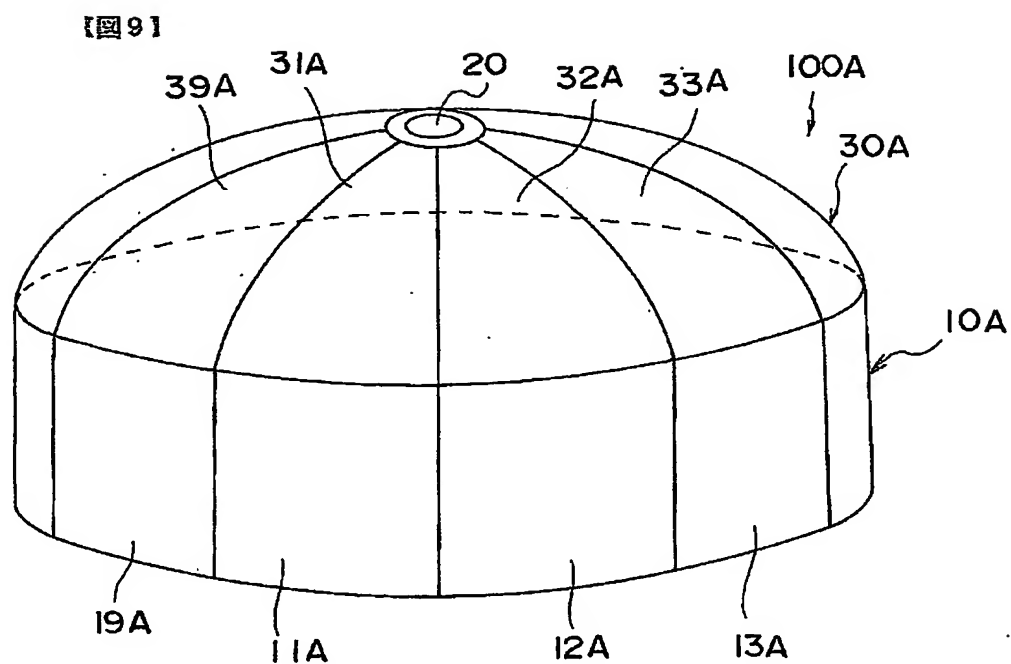


【図 8】

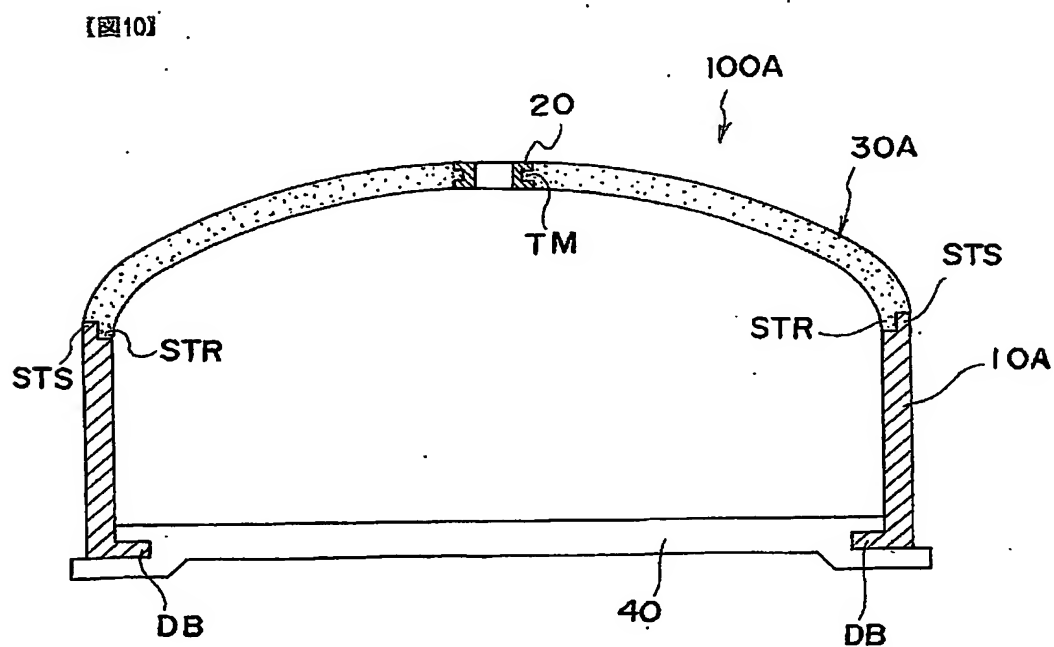
【図 8】



【図9】

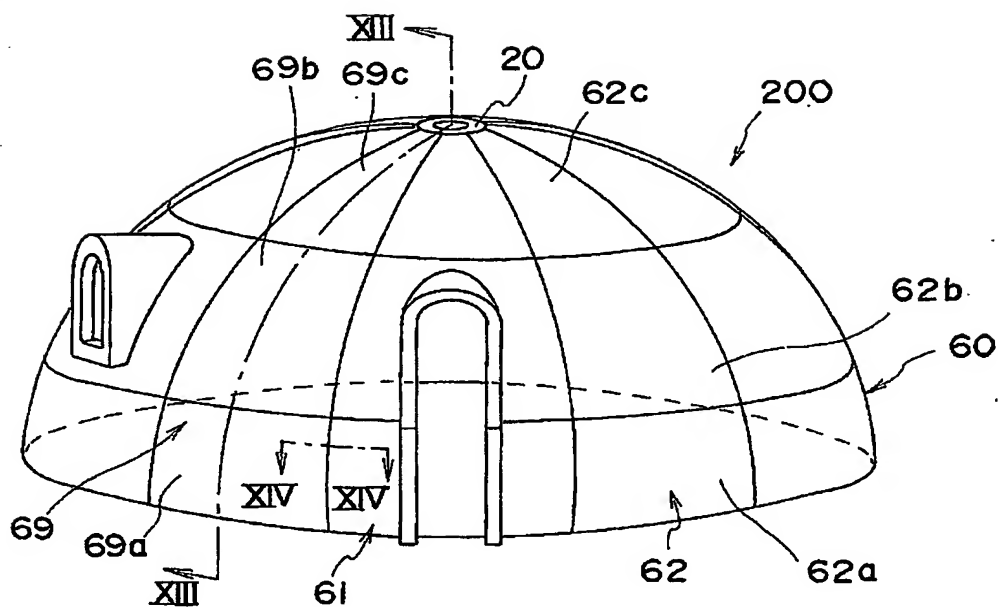


【図10】



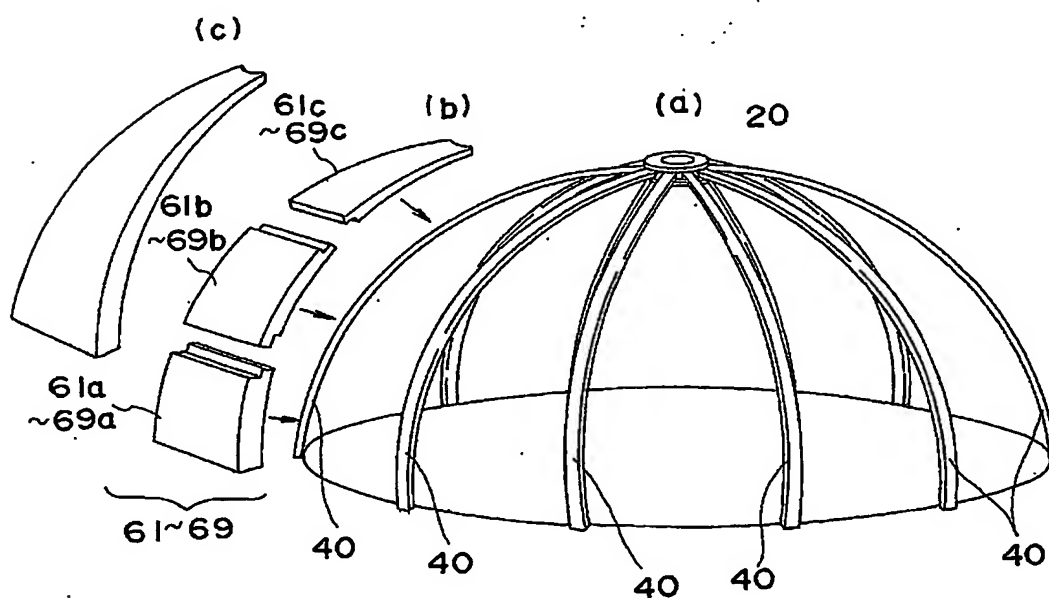
【図11】

【図1】

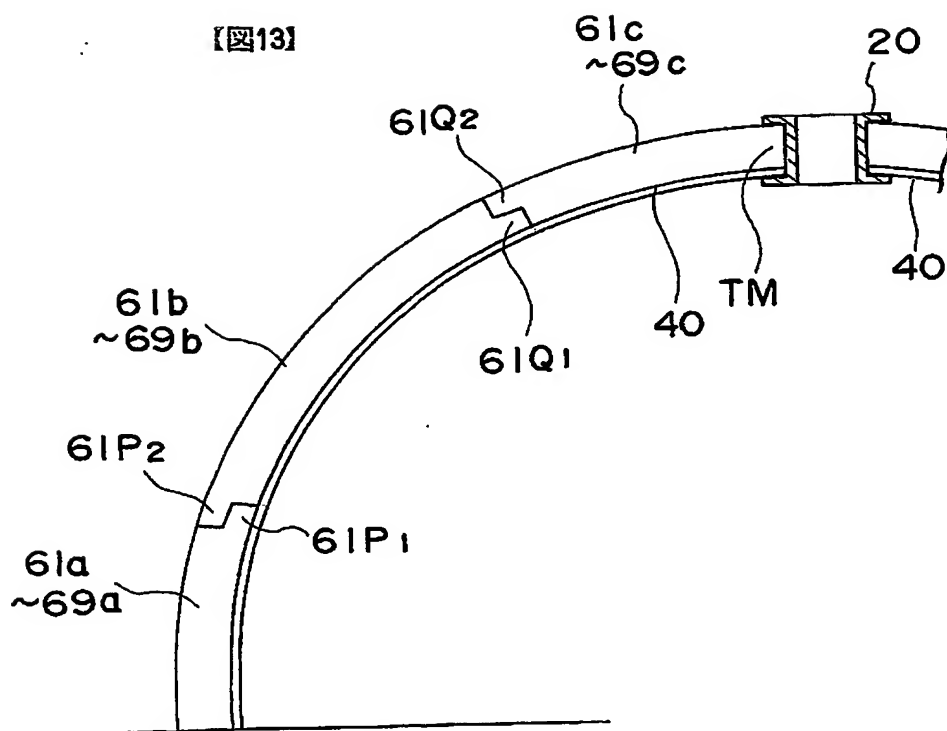


【図12】

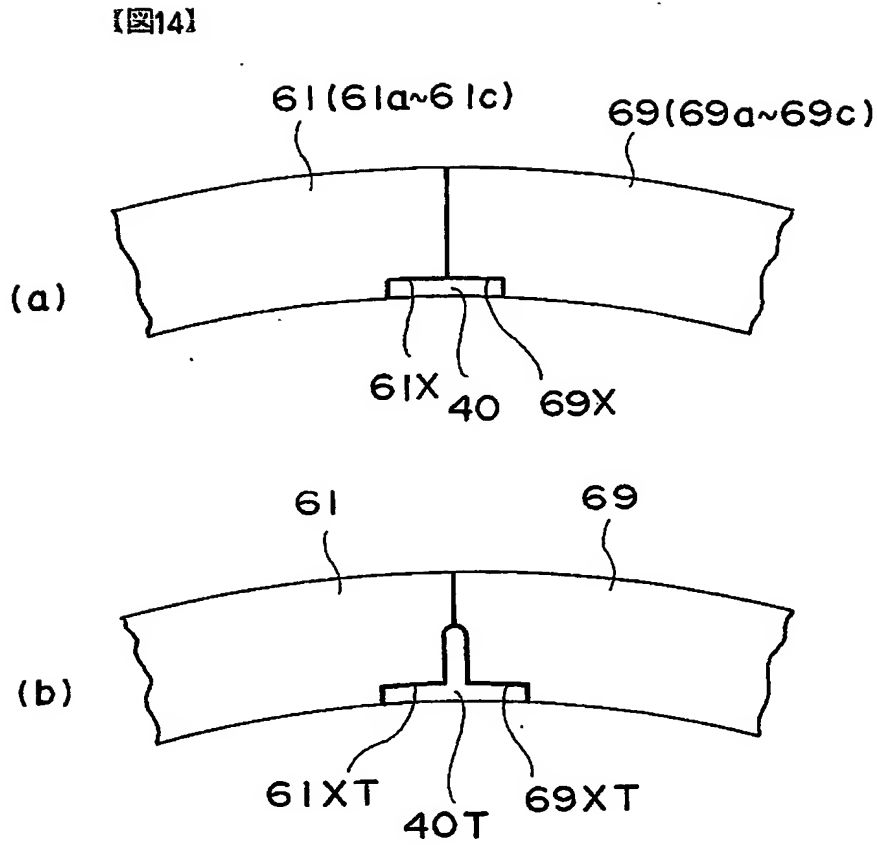
【図12】



【図 13】

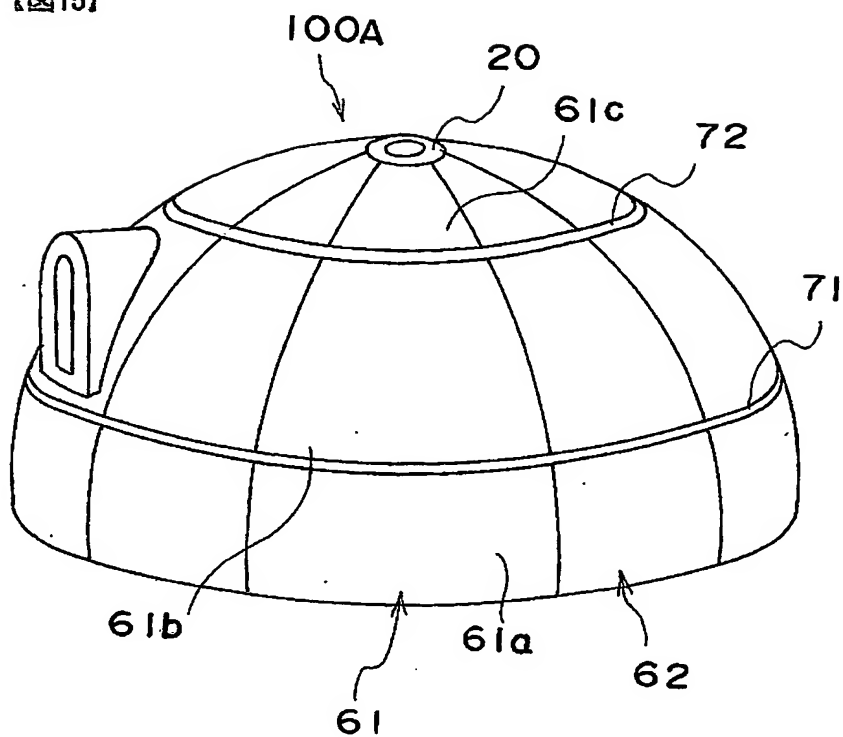


【図14】



【図15】

【図15】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 構成材をコンパクトにした発泡スチロール製組立式家屋を提供する。

【解決手段】 発泡スチロール製の複数の分割周壁 11～19 を基礎 40 上で集合して周壁 10 を基礎 40 の上に設置する。発泡スチロール製の複数の分割屋根 31～39 を集合して屋根 30 を予め作成する。この屋根 30 を周壁 10 の上に被せて接着する。分割周壁 11～19 と分割屋根 31～39 は発泡倍率が 20 倍で厚さ 20 cm の発泡スチロールから形成される。組立後、その外表面と内表面に樹脂コンクリートを塗布し、さらにその上に、耐候性、防火性の塗料を塗布する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-198358
受付番号	50200994826
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成14年 7月 9日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 7月 8日
-------	-------------

次頁無

特願 2002-198358

出願人履歴情報

識別番号

[599099788]

1. 変更年月日

1999年 7月15日

[変更理由]

新規登録

住 所

石川県加賀市加茂町ハ90番地1

氏 名

北幸総合開発株式会社